

**COMPUTER AIDED LEARNING (CAL) PADA SISWA
SEKOLAH DASAR (SD) UNTUK PEMBELAJARAN
UASBN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH**

SKRIPSI



Disusun oleh :

ERWIN RATMAWATI
NPM. 0834015045

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2012**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah Swt. yang melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang menjadi salah satu syarat mutlak untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari peran berbagai pihak yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan dan dorongan. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga khususnya kepada:

1. Bapak Dr.Ir Teguh Sudarto MP, selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT, selaku ketua jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Hj. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing pertama penulisan skripsi ini yang telah memotivasi, membantu dan memberikan penulis arahan yang baik dan benar dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini .
5. Bapak Wahyu S. J. Saputra, S.Kom selaku Dosen Pembimbing kedua penulisan skripsi ini yang telah memotivasi, membantu dan memberikan

penulis arahan yang baik dan benar dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini

6. Seluruh Dosen Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah mengajar penulis selama empat tahun lamanya, dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan penulisan skripsi.
7. Orang Tua, suamiku, mertua dan keluarga yang telah banyak memberikan doa, motivasi dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat dan teman-teman seperjuangan di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
9. Semua pihak yang mungkin belum saya sebutkan dan sahabat-sahabat yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya skripsi ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa sebagai manusia biasa tentunya tidak akan luput dari kekurangan dan keterbatasan. Maka dengan segenap kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat menyempurnakan penulisan ini sehingga dapat bermanfaat dan berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 15 Juni 2012

Erwin Ratmawati

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat	5
1.6 Metodologi Pembuatan Skripsi	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Pembelajaran Interaktif	9
2.2 Computer Aided Learning (CAL).....	11
2.2.1 Fungsi Komputer Dalam Pengajaran	12
2.2.2 keuntungan menggunakan CAL.....	13
2.3 Siswa Sekolah Dasar (SD)	14
2.4 Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional (UASBN).....	15
2.5 WAV dan MP3.....	17
2.5.1 WAV (<i>waveform Audio Format</i>)	17
2.5.1 MP3	17
2.6 Macromedia Flash.....	18

2.6.1 Sejarah Macromedia Flash.....	18
2.6.2 Pengertian Macromedia Flash.....	20
2.6.3 Area Kerja Macromedia Flash	23
2.7 Fasilitas-fasilitas Macromedia Flash.....	25
2.8 Action Script 3.0	27
2.9 Adobe Photoshop	32
2.9.1 Pengembangan	32
2.9.2 Fitur	33
2.9.3 Format File	36
2.9.4 Tool	36
2.10 Algoritma dan Flowchart	37
2.10.1 Algoritma	37
2.10.2 Flowchart	38
BAB III PERANCANGAN SISTEM	40
3.1 Analisis Permasalahan	40
3.2 Perancangan Sistem	40
3.2.1 Deskripsi Umum Sistem	41
3.2.2 Use Case Diagram.....	42
3.3 Activity Diagram.....	43
3.3.1 Activity Diagram Manipulasi Soal.....	43
3.3.2 Activity Diagram Membaca Rangkuman.....	44
3.3.3 Activity Diagram Melakukan Simulasi.....	46
3.4 Perancangan Basis Data	47
3.4.1 CDM (Conceptual Data Model).....	48
3.4.2 PDM (Physical Data Model).....	49

3.5 Perancangan Tabel	50
BAB IV IMPLEMENTASI	53
4.1 Alat yang digunakan	53
4.1.1 Perangkat Keras	53
4.1.2 Perangkat Lunak	53
4.2 Implementasi Aplikasi Desain Antarmuka	54
4.2.1 Form Tampilan Utama	54
4.2.2 Form User	55
4.2.3 Form soal.....	58
4.2.4 Form Artikel	61
4.2.5 Form Murid	63
4.2.6 Form Latihan Soal.....	66
4.2.7 Form Rangkuman Soal.....	68
4.2.8 Form Tips Belajar	70
4.2.9 Form Profil	72
BAB V UJI COBA DAN ANALISA APLIKASI.....	74
5.1 Uji Coba mengikuti tes UASBN	74
5.1.1 Uji Coba Menu Guru.....	74
5.1.2 Uji Coba Menu Murid.....	78
BAB VI PENUTUP.....	87
6.1 Kesimpulan	87
6.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siswa Sekolah Dasar	14
Gambar 2.2	Title Bar	23
Gambar 2.3	Menu Bar.....	23
Gambar 2.4	Timeline Panel	23
Gambar 2.5	Propertis Panel	24
Gambar 2.6	Stage.....	24
Gambar 2.7	Toolbox	24
Gambar 2.8	Componen Panel	25
Gambar 2.9	Color Mixer Panel	25
Gambar 2.10	Halaman Start.....	26
Gambar 2.11	Layer	26
Gambar 2.12	Frame	27
Gambar 2.13	Keyframe.....	27
Gambar 2.14	icon Photoshop CS 3 Beta.....	35
Gambar 2.15	Camera Raw 3x.....	35
Gambar 3.1	Deskripsi Sistem Aplikasi Pembelajaran UASBN.....	41
Gambar 3.2	Use Case Diagram Aplikasi Pembelajaran UASBN.....	42
Gambar 3.3	Activity Diagram Manipulasi soal	43
Gambar 3.4	Activity Diagram Membaca Rangkuman.....	45
Gambar 3.5	Activity Diagram Menjawab Latihan Soal	47
Gambar 3.6	Consep Data Model (CDM) Pembelajaran UASBN.....	48
Gambar 3.7	Physical Data Model (PDM) Pembelajaran UASBN.....	49
Gambar 4.1	Form Utama	54
Gambar 4.2	Form Pilihan Guru dan Murid.....	55
Gambar 4.3	Form user	56
Gambar 4.4	Form Menu Pilihan Guru	57
Gambar 4.5	Form Peringatan	58
Gambar 4.6	Form Soal	59
Gambar 4.7	Form Tambah Soal.....	60
Gambar 4.8	Form Artikel.....	62
Gambar 4.9	Form Tambah Artikel.....	63
Gambar 4.10	Form Input Nama Siswa	64
Gambar 4.11	Form Menu Pilihan Siswa.....	65
Gambar 4.12	Form Menu Latihan Soal	66
Gambar 4.13	Form Lembar Soal	67
Gambar 4.14	Form Menu Rangkuman	68
Gambar 4.15	Form Rangkuman.....	69
Gambar 4.16	Form Tips Belajar	70
Gambar 4.17	Form Tips Belajar dan Ujian.....	71
Gambar 4.18	Form Profil.....	72
Gambar 5.1	Menu User.....	75
Gambar 5.2	Menu Peringatan User.....	75
Gambar 5.3	Menu Pelihan Guru	76
Gambar 5.4	Menu Daftar Soal	76

Gambar 5.5	Menu Tambah Soal	77
Gambar 5.6	Menu Daftar Artikel	77
Gambar 5.7	Menu Tambah Artikel	78
Gambar 5.8	Menu Input Nama Murid	78
Gambar 5.9	Menu Pilihan Murid	79
Gambar 5.10	Menu Pilihan Mata Pelajaran	79
Gambar 5.11	Menu Lembar Soal B. Indonesia.....	80
Gambar 5.12	Menu Hasil dan Pembahasan B. Indonesia.....	80
Gambar 5.13	Menu Pembahasan Bahasa Indonesia	81
Gambar 5.14	Menu 10 nilai tertinggi b. Indonesia	81
Gambar 5.15	Menu Lembar Soal IPA	82
Gambar 5.16	Menu Hasil dan Pembahasan IPA.....	82
Gambar 5.17	Menu Pembahasan Bahasa IPA	83
Gambar 5.18	Menu 10 nilai tertinggi IPA	83
Gambar 5.19	Menu Lembar Soal Matematika.....	84
Gambar 5.20	Menu Hasil dan Pembahasan Matematika	84
Gambar 5.21	Menu Pembahasan Matematika	85
Gambar 5.22	Menu 10 nilai tertinggi Matematika.....	85
Gambar 5.23	Menu Rangkuman Materi	86
Gambar 5.24	Menu Tips Belajar dan Ujian	86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol Flowchart.....	38
Tabel 3.1	Tabel Artikel	50
Tabel 3.2	Tabel user	50
Tabel 3.3	Tabel Hasil Quiz	51
Tabel 3.4	Tabel Murid.....	51
Tabel 3.5	Tabel Perhitungan	51
Tabel 3.6	Tabel Pertanyaan.....	52

**COMPUTER AIDED LEARNING (CAL) PADA SISWA
SEKOLAH DASAR (SD) UNTUK PEMBELAJARAN USBN
MENGUNAKAN MACROMEDIA FLASH**

Penyusun : Erwin Ratmawati
Pembimbing I : Hj. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom
Pembimbing II : Wahyu S. J. Saputra, S.Kom

ABSTRAK

Proses pembelajaran yang didapat di sekolah terkadang membuat bosan bagi siswa. Hal itu disebabkan karena biasanya penyampaian dilakukan secara konvensional tanpa adanya bantuan media peraga apapun, sehingga mengakibatkan pembelajaran tersebut menjadi kurang menarik dan membosankan. Hal ini pada akhirnya membuat siswa menjadi cepat lupa dengan apa yang dipelajarinya. Untuk itu diperlukan suatu cara lain agar pembelajaran menjadi lebih menarik yang akhirnya membuat siswa mudah menangkap materi yang di pelajari, sehingga secara otomatis dapat meningkatkan proses belajar menjadi lebih mudah dan efektif.

Salah satu cara untuk membuat pembelajaran lebih menarik adalah dengan menggunakan alat bantu berupa perangkat lunak komputer atau yang dikenal dengan istilah *Computer Aided Learning (CAL)* dengan *Macromedia Flash*. Pada sekripsi ini akan dibahas mengenai pembuatan *computer aided learning* yang ditunjukan khususnya untuk pembelajaran UASBN SD. Sistem pembelajaran UASBN ini menggunakan panduan soal-soal yang dikemas secara komputerisasi dan menarik agar anak merasa senang dan nyaman dalam belajar.

Hasil yang didapat setelah menggunakan aplikasi ini, dapat meningkatkan siswa lebih berminat dalam belajar, sebab penggunaan *audio* visual lebih diminati dan dapat memperkuat daya ingat siswa yang lebih lama daripada hanya mendengarkan yang bisa menyebabkan siswa cepat bosan dalam proses belajar. Serta dalam aplikasi CAL ini terdapat soal-soal latihan yang akan diujikan dalam UASBN sehingga dapat melatih siswa agar terbiasa dengan suasana ujian dan menghasilkan nilai UASBN yang optimal.

Keyword : Proses pembelajaran, Computer Aided Learning (CAL) dengan Macromedia Flash, hasil belajar.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi, komputer telah memberikan kemudahan dalam semua hal. (<http://galuh.wordpress.com/2006>) pada awalnya komputer dititik beratkan pada proses pengolahan data, tetapi karena teknologi yang sangat pesat, saat ini teknologi komputer sudah menjadi sarana informasi dan pendidikan. Dunia pendidikan telah memanfaatkan *software* untuk membuat metode aplikasi pembelajaran interaktif dengan konsep multimedia. Metode ini dapat merubah betapa susahny belajar menjadi betapa mengasyikannya belajar itu, sehingga secara otomatis dapat meningkatkan proses belajar menjadi lebih mudah dan efektif. Beberapa contoh aplikasi pembelajaran ini yaitu kamus fisika, kamus matematika, kamus bahasa ada juga pembelajaran baca dan menulis.

Memasuki dunia pendidikan sekolah dasar bagi anak-anak merupakan pengalaman yang luar biasa, bisa merupakan pengalaman yang menyenangkan dan penuh dengan tekanan. Dalam masa transisi ini anak membutuhkan dukungan, pengetahuan dan energi khusus agar anak dapat melewatinya dengan baik. Karena pada masa-masa itu sangat menentukan sukses dan tidaknya anak menjalani usia perjalanannya selama 6 tahun di sekolah dasar.

Dengan segala prilaku dan tingkah laku anak usia sekolah dasar hendaknya orang tua bijaksana dalam mendampingi. Oleh karena itu memberikan pendidikan

dengan suasana dan media yang menarik akan membuat anak semangat dalam belajar dan anak cepat menangkap apa yang di pelajari. Sebelum memperkenalkan komputer kepada anak, orang tua maupun guru seharusnya dapat memahami perkembangan pemahaman anak, dimana pada usia 0 (nol) – 2 (dua) tahun anak mendapatkan pemahamannya dari pengindraannya. Kemudian usia 2 (dua) – 7 (tujuh) tahun anak mulai belajar menggunakan bahasa, angka, dan simbol-simbol tertentu. Pada usia 7 (tujuh) – 12 (dua belas) tahun anak mulai dapat berpikir logis, terutama yang berhubungan dengan obyek yang tampak langsung olehnya.

Oleh karena itu, menurut (Kurniawan Nursidik) <http://www.e-smartschool.com> memberikan pembelajaran dengan suasana dan media yang menarik akan membuat anak semangat belajar dan anak cepat menangkap apa yang di pelajari. Adapun hal yang perlu menjadi perhatian bagi orang tua maupun guru adalah bagaimana cara memperkenalkan komputer kepada anak. Kebanyakan cara belajar yang diberikan orang tua maupun guru masih menggunakan cara yang tradisional yaitu dengan memakai pensil dan kertas sebagai media pembelajaran. Cara tradisional ini dinilai kurang disukai oleh anak-anak.

Proses pembelajaran bagi anak sekolah dasar dengan model anak-anak, yaitu dengan memaksa anak harus mengerjakan sesuatu yang tidak mereka sukai, maka anak akan menjadi malas, pengalaman tersebut akan menghambat kecerdasan anak. Karena ketika anak mengerjakan sesuatu sementara anak tersebut tidak senang dengan apa yang harus dikerjakan menjadikan anak bekerja hanya sekedar menurut perintah tanpa melihat hasil pekerjaannya, sebab anak lebih cenderung suka bermain.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membantu dalam meningkatkan minat dan kemampuan belajar dalam mengerjakan soal-soal adalah dengan menggunakan aplikasi pembelajaran yang berbasis komputer. Penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis komputer dapat mempermudah untuk menyampaikan materi pembelajaran dalam bentuk yang layaknya seperti permainan sehingga anak merasa sedang bermain meskipun sebenarnya mereka sedang belajar.

Adapun dapat dilihat kenyataannya bahwa selama ini pemanfaatan multimedia untuk menunjang proses belajar dirasa masih minim, dikarenakan masih kurangnya pembuatan software pengajaran soal Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional (UASBN) untuk membantu siswa Sekolah Dasar (SD) dalam menghadapi UASBN. Oleh sebab itu Software ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan bantuan pengajaran secara interaktif dengan memanfaatkan media computer. Dan software ini juga memberikan pengajaran bagi siswa tentang soal-soal UASBN untuk berlatih menghadapi ujian.

Berdasarkan penjelasan di atas tergambar bahwa diperlukan pembuatan metode *Computer Aided Learning (CAL)* pada siswa SD untuk pembelajaran UASBN menggunakan *Macromedia Flash*, agar siswa tidak malas belajar dan mampu mengerjakan soal-soal UASBN dengan optimal. Hal ini menjadi pertimbangan utama bagi penulis untuk melakukan penelitian dengan judul **“*Computer Aided Learning (CAL)* Pada Siswa Sekolah Dasar (SD) Untuk Pembelajaran USBN Menggunakan *Macromedia Flash*”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang aplikasi CAL sebagai pembelajaran UASBN pada anak SD kelas VI?
- b. Bagaimana membangun software aplikasi CAL sebagai pembelajaran pada anak SD kelas VI yang akan menghadapi UASBN?

1.3 Batasan Masalah

Dari perumusan masalah 1.2 di atas maka dapat diambil batasan masalah sebagai berikut :

- a. Deskripsi pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar pada anak SD kelas VI.
- b. Rancangan aplikasi CAL sebagai pembelajaran pada anak SD kelas VI untuk menghadapi UASBN.
- c. CAL sebagai pembelajaran pada anak SD kelas VI, di olah dengan Macromedia *Flash*.
- d. Panduan soal-soal UASBN SD.

1.4 Tujuan

Mengacu pada perumusan masalah, tujuan yang hendak dicapai dalam penyusunan Skripsi ini adalah :

- a. Membuat rancangan aplikasi CAL sebagai pembelajaran pada anak SD kelas VI untuk menghadapi UASBN.
- b. Membangun software CAL sebagai pembelajaran pada siswa SD kelas VI untuk menghadapi UASBN.

1.5 Manfaat

Adanya tugas akhir tentang pembuatan CAL pada siswa SD untuk pembelajaran UASBN menggunakan Macormedia *flash* ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- a. Bagi Mahasiswa

Mengetahui dan menambah pengalaman dalam dunia kerja yang sebenarnya sehingga dapat memiliki bekal pengetahuan yang praktis dan cukup memadai bagi kesiapan memasuki dunia kerja.

- b. Bagi siswa

Agar proses belajar siswa dasar lebih cepat menangkap pembelajaran dan siap menghadapi UASBN dengan mendapat nilai yang maksimal.

- c. Bagi guru

Sebagai alat untuk mempermudah guru dalam proses pembelajaran terhadap siswa.

1.6 Metodologi Pembuatan Skripsi

Pembuatan Skripsi terbagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:

a. Studi Literatur.

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dokumen-dokumen, referensi-referensi, buku-buku, sumber dari internet, atau sumber-sumber lain yang diperlukan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi.

b. Analisa dan Perancangan Aplikasi

Dari hasil studi literatur akan dibuat deskripsi umum sistem serta dilakukan analisa kebutuhan sistem, selain itu juga dilakukan perancangan awal aplikasi yang akan dibuat, sehingga akan dihasilkan desain antarmuka dan proses yang siap untuk diimplementasikan.

c. Pembuatan Aplikasi.

Pada tahap ini merupakan tahap yang paling banyak memerlukan waktu karena model dan rancangan aplikasi yang telah dibuat diimplementasikan.

d. Uji coba dan evaluasi aplikasi.

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat ini akan dilakukan beberapa skenario uji coba dan dievaluasi untuk kelayakan pemakaian sistem.

e. Penyusunan Buku Skripsi

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan Skripsi. Buku ini disusun sebagai laporan dari seluruh proses pengerjaan Skripsi. Dari penyusunan buku ini diharapkan dapat memudahkan pembaca yang ingin menyempurnakan dan mengembangkan aplikasi lebih lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika Penulisan Laporan Skripsi kali ini yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang yang menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan Skripsi ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua akan dijelaskan mengenai landasan teori yang terkait dengan Skripsi ini. Semua penjelasan tersebut terkait dengan berbagai disiplin ilmu yang diterapkan, mulai dari konsep sampai definisi tiap istilah yang dipakai.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI

Pada bab ketiga diuraikan mengenai perancangan sistem yang terdiri atas penjelasan dari analisa permasalahan, perancangan sistem, prosedur algoritma Runut Balik, perancangan data, sampai dengan rancangan antarmuka sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab keempat berisi hasil implementasi dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya yang meliputi: kebutuhan sistem, implementasi basis data, dan implementasi tampilan-tampilan antarmuka aplikasi.

BAB V : UJI COBA DAN EVALUASI

Pada bab kelima berisi penjelasan lingkungan uji coba aplikasi, pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari hasil uji coba yang telah dilakukan untuk kelayakan pemakaian aplikasi

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab keenam berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN